INDICE

1 ADVERTENCIA 69
1.1 Entorno de utilización 69
1.2 Protección personal y de terceros 69
1.3 Protección contra los humos y gases 70
1.4 Prevención contra incendios/explosiónes 70
1.5 Prevención durante el uso de las botellas de gas 70
1.6 Protección contra descargaseléctricas 70
1.7 Campos electromagnéticos y interferencias 71
1.8 Grado de protección IP 72
2 INSTALACIÓN 72
2.1 Elevación, transporte y descarga 72
2.2 Colocación del equipo 72
2.3 Conexión 72
2.4 Instalación 73
3 PRESENTACIÓN DEL SISTEMA 73
3.1 Generalidades 73
3.2 Panel de mandos frontal 73
3.2.1 Configuración 74
3.2.2 Codificación de alarmas 77
3.3 Panel posterior 77
3.4 Panel de las tomas 77
4 ACCESORIOS 77
4.1 Generalidades 77
4.2 Control remoto RC 100 77
4.3 Control remoto RC 200 77
4.4 Pedal de mando a distancia RC 120 77
5 MANTENIMIENTO 78
6 DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 78
7 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA 80
7.1 Soldaduras con electrodo recubierto (MMA) 80
7.2 Soldadura TIG (arco continuo) 80
7.2.1 Soldaduras TIG de los acero 81
7.2.2 Soldadura TIG de cobre 81
8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 82

SÍMBOLOS

Peligros inminentes que causan lesiones graves y comportamientos peligrosos que podrían causar lesiones graves

Comportamientos que podrían causar lesiones no leves, o daños a las cosas

Las notas antecedidas precedidas de este símbolo son de carácter técnico y facilitan las operaciones

1 ADVERTENCIA

Antes de comenzar cualquier tipo de operación, tiene que haber comprendido el contenido del presente manual.
No efectúe modificaciones ni mantenimientos no descritos en este manual.
El fabricante no es responsable por daños a personas o cosas causados por una lectura, o una puesta en aplicación negligente de cuanto escrito del contenido de este manual.

En caso de dudas o problemas sobre la utilización del equipo, aunque no se indiquen aquí, consulte con personal cualificado.

1.1 Entorno de utilización

- El equipo debe utilizarse exclusivamente para las operaciones para las cuales ha sido diseñado, en los modos y dentro de los campos previstos en la placa de identificación y/o en este manual, según las directivas nacionales e internacionales sobre la seguridad. Un uso diferente del declarado por el fabricante se considera inadecuado y peligroso; en dicho caso, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.
- Este equipo tiene que ser debe utilizarse sólo para fines profesionales en un local industrial.
  El fabricante no responde de daños provocados por un uso del equipo en entornos domésticos.
- El equipo debe utilizarse en locales con una temperatura comprendida entre -10°C y +40°C (entre +14°F y +104°F).
  El equipo debe transportarse y almacenarse en locales con una temperatura comprendida entre -25°C y +55°C (entre -13°F y 131°F).
- El equipo debe utilizarse en locales sin polvo, ácidos, gases ni otras substancias corrosivas.
- El equipo debe utilizarse en locales con una humedad relativa no superior al 50% a 40°C (104°F).
  El equipo debe utilizarse en locales con una humedad relativa no superior al 90% a 20°C (68°F)
- El equipo debe utilizarse a una altitud máxima sobre el nivel del mar de 2000 m (6500 pies).

No utilizar dicho aparato para descongelar tubos.
No utilice el equipo para cargar baterías ni acumuladores.
No utilice el equipo para hacer arrancar motores.

1.2 Protección personal y de terceros

El proceso de soldadura es una fuente nociva de radiaciones, ruido, calor y emanaciones gaseosas.

Póngase prendas de protección para proteger la piel de los rayos del arco y de las chispas, o del metal incandescente.
La indumentaria utilizada debecubrir todo el cuerpo y debe ser:
- íntegra y en buenas condiciones
- ignífuga
- aislante y seca
- ceñida al cuerpo y sin dobleces

Utilice siempre zapatos resistentes y herméticos al agua.

Utilice siempre guantes que garanticen el aislamiento eléctrico y térmico.

Coloque una pared divisoria ignífuga para proteger la zona de soldadura de los rayos, chispas y escorias incandescentes.
Advierta a las demás personas que se protejan de los rayos del arco, o del metal incandescente y que no los fijamente.

Use máscaras con protecciones laterales para la cara y filtro de protección adecuado para los ojos (al menos NR10 o mayor).

Utilice siempre gafas de seguridad con aletas laterales, especialmente cuando tenga que deba retirar manual o mecánicamente las escorias de soldadura.

¡¡¡No use lentes de contacto!!!

Use auriculares si el proceso de soldadura es muy ruidoso.
Si el nivel de ruido supera los límites indicados por la ley, delimite la zona de trabajo y cerciórese de que las personas que entren en la misma estén protegidas con auriculares.

- Mantenga siempre las tapas laterales cerradas durante los trabajos de soldadura.

No toque las piezas recién soldadas, el calor excesivo podría provocar graves quemaduras.

- Tome todas las medidas de precaución anteriores incluso durante los trabajos de post-soldadura, puesto que de las piezas que se están enfriando podrían saltar escorias.
- Compruebe que la antorcha se haya enfriado antes de efectuar trabajos o mantenimientos.

Tenga a mano un equipo de primeros auxilios.
No subestime quemaduras o heridas.

Antes de abandonar el puesto de trabajo, tome todas las medidas de seguridad para dejar la zona de trabajo segura y así impedir accidentes graves a personas o bienes.

1.3 Protección contra los humos y gases

- Los humos, gases y polvos producidos por la soldadura pueden ser perjudiciales para la salud.
  El humo producido durante la soldadura, en determinadas circunstancias, puede provocar cáncer o daños al feto en las mujeres embarazadas.
- Mantenga la cabeza lejos de los gases y del humo de soldadura.
- Proporcione una ventilación adecuada, natural o forzada, en la zona de trabajo.
- En el caso de ventilación insuficiente, utilice mascarillas con respiradores.
- En el caso de soldaduras en lugares angostos, se aconseja que una persona controle al operador desde el exterior.
- No use oxígeno para la ventilación.
- Compruebe la eficacia de la aspiración, comparando periódicamente las emisiones de gases nocivos con los valores admitidos por las normas de seguridad.
- La cantidad y el peligro de los humos producidos dependen del material utilizado, del material de soldadura y de las sustancias utilizadas para la limpieza y el desengrase de las piezas a soldar. Respete escrupulosamente las indicaciones del fabricante y las fichas técnicas.
- No suelde en lugares donde se efectúen desengrases o donde se pinte.
  Coloque las botellas de gas en espacios abiertos, o con una buena circulación de aire.

1.4 Prevención contra incendios/explosiónes

- El proceso de soldadura puede originar incendios y/o explosiones.
- Retire de la zona de trabajo y de aquélla la circundante los materiales, o u objetos inflamables o combustibles. Los materiales inflamables deben estar a 11 metros (35 pies) como mínimo del local de soldadura o deben estar protegidos perfectamente.
  Las proyecciones de chispas y partículas incandescentes pueden llegar fácilmente a las zonas de circundantes, incluso a través de pequeñas aberturas. Observe escrupulosamente la seguridad de las personas y de los bienes.
- No suelde encima o cerca de recipientes bajo presión.
- No suelde ni corte recipientes o tubos cerrados.
  Tenga mucho cuidado durante la soldadura de tubos o recipientes, incluso si éstos están abiertos, vacíos y bien limpios. Los residuos de gas, combustible, aceite o similares podrían provocar explosiones.
- No suelde en lugares donde haya polvos, gas, o vapores explosivos.
- Al final de la soldadura, compruebe que el circuito bajo tensión no puede tocar accidentalmente piezas conectadas al circuito de masa.
- Coloque en la cerca de la zona de trabajo un equipo o dispositivo antiincendio.

1.5 Prevención durante el uso de las botellas de gas

- Las botellas de gas inerte contienen gas bajo presión y pueden explotar si no se respetan las condiciones mínimas de transporte, mantenimiento y uso.
- Las botellas deben estar sujetas verticalmente a paredes o a otros soportes con elementos adecuados para que no se caigan ni se choquen contra otros objetos.
- Enrosque la tapa de protección de la válvula durante el transporte, la puesta en servicio y cuando concluyan las operaciones de soldadura.
- No exponga las botellas directamente a los rayos solares, a cambios bruscos de temperatura, a temperaturas muy altas o muy bajas. No exponga las botellas a temperaturas muy rígidas ni demasiado altas o bajas.
- Las botellas no deben tener contacto con llamas libres, con arcos eléctricos, antorchas, pinzas portaelectrodos, ni con las proyecciones incandescentes producidas por la soldadura.
- Mantenga las botellas lejos de los circuitos de soldadura y de los circuitos de corriente eléctricos en general.
- Mantenga la cabeza lejos del punto de salida del gas cuando abra la válvula de la botella.
- Cierre la válvula de la botella cuando haya terminado de soldar.
- Nunca suelde sobre una botella de gas bajo presión.
- No conecte una botella de aire comprimido directamente con al reductor de la máquina: si la presión sobrepasa la capacidad del reductor, éste podría estallar.

1.6 Protección contra descargaseléctricas

- Las descargas eléctricas suponen un peligro de muerte.
- No toque las piezas internas ni externas bajo tensión del equipo de soldadura mientras el equipo éste se encuentre activado (antorchas, pinzas, cables de masa, electrodos, alambres, rodillos y bobinas están conectados eléctricamente al circuito de soldadura).
- Compruebe el aislamiento eléctrico del equipo y del soldador, utilizando superficies y bases secas y aisladas perfectamente del potencia de tierra y de masa de la tierra.
- Compruebe que el equipo esté conectado correctamente a una toma y a una fuente de alimentación dotada de conductor de protección de tierra.
- No toque simultáneamente dos antorchas, o dos pinzas portaelectrodos.
  Interrumpa inmediatamente la soldadura si nota una descarga eléctrica.

El dispositivo de inicio y estabilización del arco se proyecta para el funcionamiento con guía manual o mecánica.

El aumento de la longitud de la antorcha o de los cables de soldadura de más de 8 m aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

1.7 Campos electromagnéticos y interferencias

- El paso de la corriente de soldadura a través de los cables internos y externos del equipo crea un campo electromagnético cerca de los cables de soldadura y del mismo equipo.
- Los campos electromagnéticos pueden ser perjudiciales (desconocen los efectos exactos) para la salud de una persona expuesta durante mucho tiempo.
  Los campos electromagnéticos pueden interferir con otros equipos tales como marcapasos o aparatos acústicos.

Las personas con aparatos electrónicos vitales (marcapasos) deberían consultar al médico antes de acercarse al área donde se están efectuando soldaduras por arco, o corte por plasma.

Clasificación EMC de dispositivos de acuerdo con la Normativa EN/IEC 60974-10 (Consulte la tarjeta de datos o las características técnicas)
Los dispositivos de clase B cumplen con los requisitos de compatibilidad electromagnética en entornos industriales y residenciales, incluyendo las áreas residenciales en las que la energía eléctrica se suministra desde un sistema público de baja tensión.
Los dispositivos de clase A no están destinados al uso en áreas residenciales en las que la energía eléctrica se suministra desde un sistema público de baja tensión. Puede ser potencialmente difícil asegurar la compatibilidad electromagnética de los dispositivos de clase A en estas áreas, a causa de las perturbaciones irradiadas y conducidas.

Instalación, uso y evaluación del área
Este equipo responde a las indicaciones especificaciones de la norma armonizada EN60974-10 y se identifica como de "CLASE A".
Este equipo tiene que debe utilizarse sólo para fines profesionales en un local industrial.
El fabricante no responde de daños provocados por un uso del equipo en entornos domésticos.

El usuario debe ser un experto del sector y como tal es responsable de la instalación y del uso del aparato según las indicaciones del fabricante.
Si se detectasen perturbaciones electromagnéticas, el usuario del equipo tendrá que resolver la situación sirviéndose de la asistencia técnica del fabricante.

Debe procurar reducir las perturbaciones electromagnéticas hasta un nivel que no resulte molesto.

Antes de instalar este equipo, el usuario tiene que evaluar los potenciales problemas electro-magnéticos que podrían producirse en la zona circundante y, en particular, la salud de las personas expuestas, por ejemplo: personas con marcapasos y aparatos acústicos.

Requisitos de alimentación de red (Consulte las características técnicas)
Los dispositivos de elevada potencia pueden influir en la calidad de la energía de la red de distribución a causa de la corriente absorbida. Consiguientemente, para algunos tipos de dispositivos (consulte los datos técnicos) pueden aplicarse algunas restricciones de conexión o algunos requisitos en relación con la máxima impedancia de red admitida (Zmax) o la mínima potencia de instalación (Ssc) disponible en el punto de interactuación con la red pública (punto de acoplamiento común - "Point of Commom Coupling" PCC). En este caso, es responsabilidad del instalador o del usuario, consultando al gestor de la red si es necesario, asegurarse de que el dispositivo se puede conectar.

En caso de interferencia, podría ser necesario tomar adicionales, como por ejemplo colocar filtros en la alimentación de la red.
Además, considere la posibilidad de blindar el cable de alimentación.

Cables de soldadura
Para minimizar los efectos de los campos electromagnéticos, respete las siguientes reglas:
- Enrolle juntos y fije, cuando sea posible, el cable de masa y el cable de potencia.
- No se enrolle los cables de soldadura alrededor del cuerpo.
- No se coloque entre el cable de masa y el cable de potencia (mantenga ambos cables del mismo lado).
- Los cables tienen que ser lo más cortos posible, estar situarse cerca el uno del otro y pasar por encima o cerca del nivel del suelo.
- Coloque el equipo a una cierta distancia de la zona de soldadura.
- Los cables deben estar apartados de otros cables.

Conexión equipotencial
Tenga en cuenta que todos los componentes metálicos de la instalación del equipo de soldadura y aquéllos los que se encuentran cerca tienen que estar conectados a tierra.
Respete las normativas nacionales referentes a la conexión equipotencial.

Puesta a tierra de la pieza de trabajo
Cuando la pieza de trabajo no está conectada a tierra por motivos de seguridad eléctrica, o a debido a sus dimensiones y posición, la conexión a tierra entre la pieza y la tierra de la pieza podría reducir las emisiones.
Es importante procurar en que la conexión a tierra de la pieza de trabajo no aumente el riesgo de accidente de los operadores, y que no dañe otros aparatos eléctricos.
Respete las normativas nacionales referentes a la conexión a tierra.

Blindaje
El blindaje selectivo de otros cables y aparatos presentes en la zona circundante puede reducir los problemas de interferencia. En caso de aplicaciones especiales, también puede considerarse el blindaje de todo el equipo de soldadura.

1.8 Grado de protección IP

IP23S
- Para evitar el contacto de los dedos con partes peligrosas y la entrada de cuerpos sólidos extraños de diámetro mayor/igual a 12.5 mm.
- Envoltura protegida contra la lluvia a 60° sobre la vertical.
- Envoltura protegida contra los efectos perjudiciales debidos a la entrada de agua, cuando las partes móviles del aparato no están en movimiento.

2 INSTALACIÓN

La instalación debe efectuarla solamente personal experto y habilitado por el fabricante.

Durante la instalación compruebe que el la fuente de alimentación esté desconectada de la toma de corriente.

La conexión de los fuentes de alimentación en serie o en paralelo está prohibida.

2.1 Elevación, transporte y descarga

- El equipo incorpora un asa que permite desplazarlo a mano.

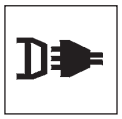
No subestime el peso del equipo, consulte las características técnicas.

No traslade ni detenga la carga encima de personas u objetos.

No aplique una presión excesiva sobre el equipo.

2.2 Colocación del equipo

Observe las siguientes normas:
- El acceso a los mandos y conexiones tiene que ser fácil.
- No coloque el equipo en lugares estrechos.
- No coloque nunca el equipo sobre una superficie con una inclinación superior a 10° respecto del plano horizontal.
- Coloque el equipo en un lugar seco, limpio y con ventilación apropiada.
- Proteja la instalación de la lluvia y del sol.



2.3 Conexión

El equipo incluye un cable de alimentación para la conexión a la red.
El equipo puede alimentarse con:
- 230V monofásica
- 115V monofásica (GENESIS 1700 BLH)

ATENCIÓN: para evitar daños a las personas o a la instalación, es necesario controlar la tensión de red seleccionada y los fusibles ANTES de conectar la máquina a la red. Compruebe también que el cable esté conectado a una toma con contacto de tierra.

El funcionamiento del equipo está garantizado para tensiones que se alejan de hasta el +15-15% del valor nominal.

Es posible alimentar el equipo mediante un grupo electrógeno, siempre que garantice una tensión de alimentación estable entre el ±15% respecto del valor de la tensión nominal declarado por el fabricante, en todas las condiciones de funcionamiento posibles y con la máxima potencia suministrable por el generador nominal.

Por lo general, se aconseja utilizar grupos electrógenos de potencia con el doble de potencia de la fuente de alimentación si es monofásica, y equivalente a 1,5 veces si es trifásica.

Se aconseja la utilización de grupos electrógenos con controlador electrónico.

Para la protección de los usuarios, el equipo debe estar correctamente conectado a tierra. El cable de alimentación cuenta con un conductor (amarillo - verde) para la puesta a tierra, que debe ser conectarse a una clavija con contacto de tierra.

La instalación eléctrica debe efectuarla personal técnico con requisitos técnico profesionales específicos y de conformidad con las leyes del país en el cual se efectúa la instalación.

De la fuente de alimentación dispone de un cable amarillo/verde que SIEMPRE debe estar conectado al conductor de protección de tierra. NUNCA use el cable amarillo/verde junto con otro cable para tomar la corriente.

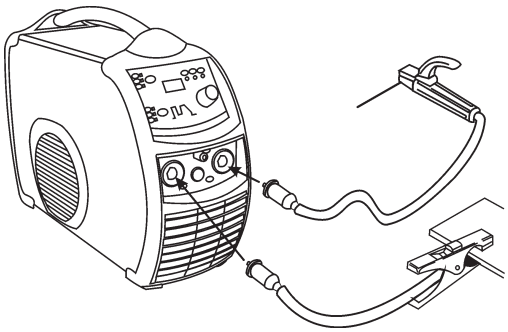
Compruebe que el equipo disponga de conexión a tierra y que las tomas de corriente estén en buenas condiciones.

Instale sólo enchufes homologados de acuerdo con las normativas de seguridad.

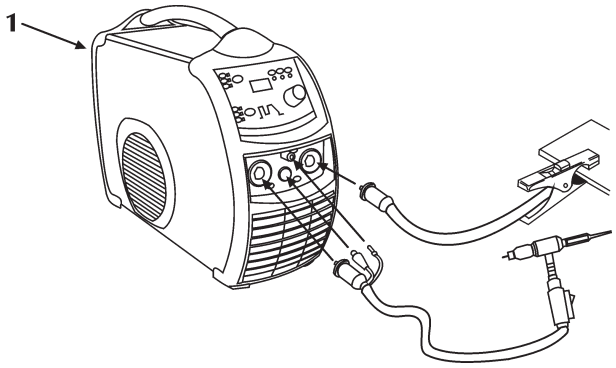
2.4 Instalación

Conexión para la soldadura MMA

La conexión que muestra la figura da como resultado una soldadura con polaridad invertida. Para obtener una soldadura con polaridad directa, invierta la conexión.

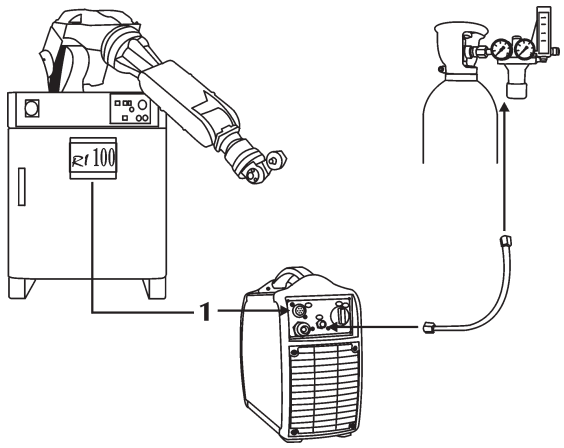


Conexión para la soldadura TIG



- Conecte el tubo de gas que proviene de la botella al racor de gas posterior (1).

Equipo para automatización y robótica



- Conecte el cable de señal CAN-BUS para la gestión de dispositivos externos (como RC, RI...) al conector adecuado (1).
- Inserte el conector y gire la tuerca en sentido horario hasta que las piezas queden completamente fijadas.

Entradas digitales (RI100)
- START
- TEST GAS
- EMERGENCIA

Entradas analógicas (RI100)
- Corriente de soldadura

Salidas digitales (RI100)
- SOLDADORA LISTA
- ARCO ENCENDIDO
- CICLO GAS

"Consulte el manual del usuario (RI100)".

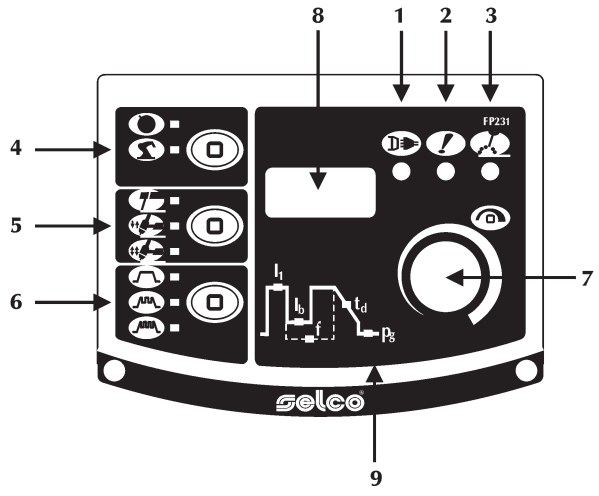
3 PRESENTACIÓN DEL SISTEMA

3.1 Generalidades

Estos generadores tipo inverter por corriente constante pueden efectuar perfectamente los procedimientos de soldadura:
- MMA
- TIG con cebado del arco a distancia con alta frecuencia (TIG HF-START) y control del suministro de gas con el pulsador del portaelectrodos
- TIG con cebado por contacto con reducción de la corriente de cortocircuito (TIG LIFT-START) y control de la salida del gas con el botón de la antorcha (seleccionable desde set-up).

En las soldadoras a inverter, la corriente de salida es insensible a las variaciones de la tensión de alimentación y de la longitud del arco, y es perfectamente nivelada, suministrando la mejor calidad en la soldadura.
El generador cuenta con:
- una toma positiva (+), una toma negativa (-)
- un cuadro de mandos frontal
- un cuadro trasero
- una conexión para el conector del botón de la antorcha
- una toma de gas para la antorcha
- una toma gas posterior para la conexión de la bobona
- un conector trasero para mando remoto.

3.2 Panel de mandos frontal



1 Alimentación

Indica que el equipo está conectado a la red y está activado.

2 Alarma general

Indica la posible intervención de dispositivos de protección como la protección de temperatura.

3 **Activación**

Indica la presencia de tensión en las conexiones de la toma del equipo.

4 **Sequencia del micro interruptor**

Permite la gestión de las funciones y de los parámetros de soldadura en la modalidad manual y robótica:

Modalidad manual

Modalidad robótica

5 **Proceso de soldadura**

Permite la selección del procedimiento de soldadura.

Soldadura de electrodos (MMA)

Soldadura TIG 2 tiempos

En **2 tiempos,** al pulsar el botón el gas fluye y ceba el arco; al soltar el botón, la corriente vuelve a cero en el tiempo de bajada de la rampa; una vez extinguido el arco, el gas fluye durante el tiempo de post-gas.

Soldadura TIG 4 tiempos

En **4 tiempos,** la primera presión del botón hace que fluya el gas, realizando un pre-gas manual; cuando se suelta, se ceba el arco.
La siguiente presión del botón hace que, al soltarlo, baje la rampa de corriente y se inicie el tiempo de post-gas.

6 **Tipos de corriente**

Corriente CONSTANTE

Corriente DE IMPULSOS

Corriente de MEDIA FRECUENCIA

7 **Encoder**

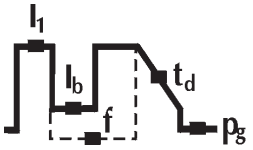
Permite el ajuste del parámetro seleccionado en el gráfico 9. El valor se muestra en la pantalla 8.
Permite que la entrada se configure, así como la selección y la configuración de los parámetros de soldadura.

8 **Pantalla de 7 segmentos**

Permite que se visualicen los parámetros generales de soldadura de la máquina durante el arranque, los ajustes, las lecturas de corriente y tensión, durante la soldadura, y en la codificación de las alarmas.

9 **Parámetros de soldadura**

El gráfico del panel permite la selección y ajuste de los parámetros de soldadura.



I_1 **Corriente de soldadura**

Permite ajustar la corriente de soldadura.
Parámetro ajustado en Amperios (A).
Mínimo 3A, Máximo Imax, Por defecto 100A

I_b **Corriente de base**

Permite ajustar la corriente de base en modo de impulsos y "fast pulse".
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
Mínimo 3A-1%, Máximo Imax-500%, Por defecto 50%

f **Frecuencia de impulsos**

Permite activar la pulsación.
Permite regular la frecuencia de pulsación.
Permite obtener mejores resultados en la soldadura de grosores reducidos y una calidad estética superior del cordón.
Parámetro ajustado en hercios (Hz) - Kilohercios (KHz).
Mínimo 0.5Hz, Máximo 2.5KHz, Por defecto 4Hz-100Hz

t_d **Rampa bajada**

Permite configurar un paso gradual entre la corriente de soldadura y la corriente final.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo off, Máximo 10.0s, Por defecto off

p_g **Post-gas**

Permite ajustar el flujo de gas al final de la soldadura.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo 0.0s, Máximo 25.0s, Por defecto syn

3.2.1 Configuración

Permite la configuración y el ajuste de una serie de parámetros adicionales para garantizar un mejor y más preciso control del sistema de soldadura.
Los parámetros presentes en la configuración están organizados según el proceso de soldadura seleccionado y tienen una codificación numérica.
Entrada a la configuración: se produce pulsando durante 3 segundos la tecla encoder (el cero central en el display de 7 segmentos confirma la entrada).
Selección y ajuste del parámetro deseado: se produce girando el encoder hasta visualizar el código numérico relacionado con dicho parámetro. Si pulsa la tecla encoder en este momento, podrá ver y ajustar el valor definido para el parámetro seleccionado.
Salida de la configuración: para salir de la sección “ajuste”, pulse nuevamente el encoder.
Para salir de la configuración pase al parámetro "O" (guardar y salir) y pulse el encoder.

Lista de los parámetros de la configuración (MMA)

0 **Guardar y salir**

Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.

1 **Reset**

Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.

2 **Sinergia MMA**

Permite configurar la mejor dinámica de arco seleccionando el tipo de electrodo utilizado:
0 Básico
1 Rutilo
2 Celulosico
3 Acero inox
4 Aluminio
5 Hierro colado

Por defecto 0
Si selecciona una dinámica de arco correcta podrá aprovechar al máximo el equipo con el objetivo de obtener las mejores prestaciones posibles en soldadura.

No se garantiza una soldadura perfecta del electrodo utilizado (la soldadura depende de la calidad de los consumibles y de su conservación, de los modos operativos y de las condiciones de soldadura, de las numerosas aplicaciones posibles…).

3 **Hot start**

Permite ajustar el valor de hot start en MMA. Permite un arranque más o menos "caliente" durante el cebado del arco, facilitando las operaciones de comienzo de la soldadura.
Parámetro expresado en forma de porcentaje (%) sobre la corriente de soldadura.
Mínimo 0%, Máximo 500%, Por defecto 80%

4 **Arc force**

Permite ajustar el valor del Arc force en MMA. Permite una respuesta dinámica, más o menos energética, durante la soldadura facilitando el trabajo del soldador.
Parámetro expresado en forma de porcentaje (%) sobre la corriente de soldadura.
Mínimo 0%, Máximo 500%, Por defecto 30%

5 **Tensión de desprendimiento del arco**

Permite ajustar el valor de tensión al que se fuerza la desactivación del arco eléctrico.
Permite una gestión mejorada de las diferentes condiciones de funcionamiento que se crean.
Por ejemplo, durante la soldadura por puntos, una baja tensión de desprendimiento del arco reduce las llamas al alejarse el electrodo de la pieza reduciendo las salpicaduras, quemaduras y la oxidación de la pieza.
Si utiliza electrodos que exigen altas tensiones, se aconseja ajustar un umbral alto para evitar que el arco de soldadura se desactive durante la soldadura.

Nunca ajuste una tensión de desprendimiento del arco mayor que la tensión en vacío de la fuente de alimentación.

Parámetro ajustado en Voltios (V).
Mínimo 0.0V, Máximo 99.9V, Por defecto 57.0V

6 **Habilitación antisticking**

Permite habilitar o deshabilitar la función antisticking (antiencolamiento).
El antisticking permite reducir la corriente de soldadura a 0A si se produce un cortocircuito entre el electrodo y la pieza, protegiendo la pinza, el electrodo, el soldador y garantizando la seguridad en la condición que se produjo.
ON Antisticking activo
OFF Antisticking desactivado

7 **Umbral de activación Arc force**

Permite ajustar el valor de tensión en que la fuente de alimentación suministra el aumento de corriente típico del Arc force.
Permite obtener diferentes dinámicas de arco:
Umbral bajo: pocos accionamientos del Arc force crean un arco muy estable, pero poco reactivo (ideal para soldadores expertos y para electrodos de fácil soldabilidad).
Umbral alto: muchos accionamientos del Arc force crean un arco ligeramente más inestable, sin pero muy reactivo, capaz de corregir posibles errores del operador o de compensar las características del electrodo (ideal para soldadores poco expertos y para electrodos de difícil soldabilidad).
Parámetro ajustado en Voltios (V).
Mínimo 0.0V, Máximo 99.9V, Por defecto 8.0V

8 **Dynamic power control (DPC)**

Permite la selección de la característica V/I deseada.

I=C Corriente constante

El aumento o la reducción de la altura del arco no tiene ninguna influencia sobre la corriente de soldadura generada.

Básico, Rutilo, Ácido, Acero inox, Hierro colado

1÷20* Descendente con regulación de rampa

El aumento de la altura del arco provoca la reducción de la corriente de soldadura (y viceversa) según el valor ajustado de 1 a 20 Amperios para cada Voltio.

Celulosico, Aluminio

P=C* Potencia constante

El aumento de la altura del arco provoca la reducción de la corriente de soldadura (y viceversa) según la fórmula: V•I= K

Celulosico, Aluminio

* Aumentar el valor del Arc force para reducir los riesgos de adhesión del electrodo.

40 **Medidas**

Permite seleccionar el tipo de medición a visualizar en la pantalla 8.
0 Corriente real
1 Tensión real
2 Ninguna medición

Por defecto 0

43 **Parámetro externo CH1 MIN**

Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor mínimo).

44 **Parámetro externo CH1 MAX**

Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor máximo).

48 **Volumen del zumbador**

Permite ajustar el volumen del zumbador.
Mínimo Off, Máximo 10, Por defecto 5

49 **Contraste**

Permite ajustar el contraste de la pantalla.
Mínimo Off, Máximo 15, Por defecto 7

99 **Reset**

Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros y configurar el equipo con las condiciones predeterminadas por Selco.

Lista de los parámetros de la configuración (TIG)

0 **Guardar y salir**

Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.

1 **Reset**

Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.

2 **Pre gas**

Permite ajustar y regular el flujo de gas antes del cebado del arco.
Permite la salida del gas en la antorcha y la preparación del ambiente entorno para la soldadura.
Mínimo 0.0seg., Máximo 25.0seg., Por defecto 0.1seg.

3 **Corriente inicial**
Permite regular la corriente de inicio de soldadura.
Permite obtener un baño de soldadura con algo de calor en las fases inmediatamente posteriores al inicio.
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
Mínimo 3A-1%, Máximo Imax-500%, Por defecto 50%

4 **Corriente inicial (%-A)**
0=A, 1=%, Por defecto %

5 **Rampa de subida**
Permite configurar un paso gradual entre la corriente inicial y la corriente de soldadura.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo off, Máximo 10.0s, Por defecto off

6 **Corriente Bilevel (dos niveles)**
Permite ajustar la corriente secundaria en el modo de soldadura Bilevel.
A la primera presión del pulsador portaelectrodos se obtiene el pre-gas, el cebado del arco y la soldadura con corriente inicial.
Cuando se suelta por primera vez, se obtiene la rampa de subida hasta la corriente "I1". Si el soldador aprieta y suelta rápidamente el pulsador se pasa a "I2"; volviendo a apretar y soltar rápidamente el pulsador, se pasa a "I1" y así sucesivamente.
Si se aprieta durante un tiempo más largo, inicia la rampa de descenso de la corriente hasta la corriente final.
Soltando el pulsador se obtiene el apagado del arco y el gas sigue fluyendo durante el tiempo de post-gas.
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
Mínimo 3A-1%, Máximo Imax-500%, Por defecto 50%

7 **Corriente Bilevel (dos niveles) (%-A)**
Permite ajustar la corriente secundaria en el modo de soldadura Bilevel.
0=A, 1=%, 2=Off
El TIG bilevel, cuando está habilitado, sustituye el 4 tiempos.

8 **Corriente de base**
Permite ajustar la corriente de base en modo de impulsos y "fast pulse".
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
Mínimo 3A-1%, Máximo Imax-500%, Por defecto 50%

9 **Corriente de base (%-A)**
Permite ajustar la corriente de base en modo de impulsos y "fast pulse".
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
0=A, 1=%, Por defecto %

10 **Frecuencia de impulsos**
Permite activar la pulsación.
Permite regular la frecuencia de pulsación.
Permite obtener mejores resultados en la soldadura de grosores reducidos y una calidad estética superior del cordón.
Parámetro ajustado en hercios (Hz).
Mínimo 0.5Hz, Máximo 20.0Hz, Por defecto 4.0Hz

11 **Ciclo de trabajo de impulsos**
Permite regular el duty cycle en pulsado.
Permite el mantenimiento de la corriente de pico durante un tiempo considerable.
Parámetro ajustado en porcentaje (%).
Mínimo 20%, Máximo 80%, Por defecto 50%

12 **Frecuencia Fast Pulse**
Permite regular la frecuencia de pulsación.
Permite obtener una mayor concentración y una mejor estabilidad del arco eléctrico.
Parámetro ajustado en hercios (Hz) - Kilohercios (KHz).
Mínimo 20Hz, Máximo 2.5KHz, Por defecto100Hz

13 **Rampa bajada**
Permite configurar un paso gradual entre la corriente de soldadura y la corriente final.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo off, Máximo 10.0s, Por defecto off

14 **Corriente final**
Permite ajustar la corriente final.
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
Mínimo 3A-1%, Máximo Imax-500%, Por defecto 50%

15 **Corriente final (%-A)**
Permite ajustar la corriente final.
Parámetro ajustado en amperios (A) - Porcentual (%).
0=A, 1=%, Por defecto %

16 **Post-gas**
Permite ajustar el flujo de gas al final de la soldadura.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo 0.0s, Máximo 25.0s, Por defecto syn

17 **Iniciar corriente (inicio HF)**
Parámetro ajustado en amperios (A).
Mínimo 3A, Máximo 170A, Por defecto 100A

18 **Inicio TIG (LIFT)**
Permite la selección del modo de inicio deseado.
On=LIFT START, Off= HF START, Por defecto HF START

19 **Soldadura por puntos**
Permite habilitar el proceso de "soldadura por puntos" y establecer el tiempo de soldadura.
Permite la temporización del proceso de soldadura.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo off, Máximo 99.9s, Por defecto off

20 **Reinicio**
Permite activar la función restart.
Permite la extinción inmediata del arco durante la rampa de descenso o la reanudación del ciclo de soldadura.
0=off, 1=on, Por defecto on

21 **Unión sencilla (TIG CC)**
Permite el inicio del arco en corriente pulsada y la temporización de la función antes del restablecimiento automático de las condiciones de soldadura predefinidas.
Permite una mayor rapidez y precisión en las operaciones de soldadura por puntos de las piezas.
Parámetro ajustado en segundos (s).
Mínimo 0.1s, Máximo 25.0s, Por defecto off

40 **Medidas**
Permite seleccionar el tipo de medición a visualizar en la pantalla 8.
0 Corriente real
1 Tensión real
2 Ninguna medición

Por defecto 0

42 **Paso de regulación U/D**
Permite ajustar el paso de variación en las teclas up-down.
Mínimo Off, Máximo IMAX, Por defecto 1

43 **Parámetro externo CH1 MIN**
Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor mínimo).

44 **Parámetro externo CH1 MAX**
Permite la gestión del parámetro externo 1 (valor máximo).

48 **Volumen del zumbador**
Permite ajustar el volumen del zumbador.
Mínimo Off, Máximo 10, Por defecto 5

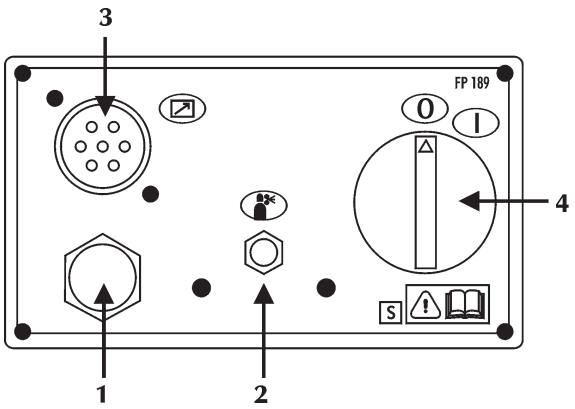
49 **Contraste**
Permite ajustar el contraste de la pantalla.
Mínimo Off, Máximo 15, Por defecto 12

99 **Reset**
Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros y configurar el equipo con las condiciones predeterminadas por Selco.

3.2.2 Codificación de alarmas

E01, E03	Alarma térmica
E11	Alarma de configuración del equipo
E20	Alarma de memoria dañada
E21	Alarma de pérdida de datos

3.3 Panel posterior



1 **Cable de alimentación**
Conecta el sistema a la red.

2 **Conexión de gas**

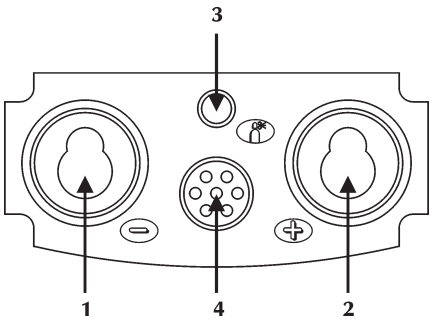
3 **Entrada de cable de señal (CAN-BUS)**

4 **Conmutador de activación**

Activa la soldadora.

Tiene dos posiciones "O" desactivado; "I" activado.

3.4 Panel de las tomas



1 **Toma negativa de potencia**
Permite la conexión del cable de masa en electrodo o de la antorcha en TIG.

2 **Toma positiva de potencia**
Permite la conexión de la antorcha electrodo en MMA o del cable de masa en TIG.

3 **Conexión de gas**

4 **Conexión botón de la antorcha**

4 ACCESORIOS

4.1 Generalidades

El control remoto se activa al conectarlo a las fuentes de alimentación Selco. Dicha conexión se puede realizar incluso con el sistema activado.
Con el mando RC conectado, el panel de control de la fuente de alimentación queda habilitado para efectuar cualquier modificación. Las modificaciones en el panel de control de la fuente de alimentación se producen también en el mando RC y viceversa.

4.2 Control remoto RC 100

El dispositivo RC 100 es un control remoto diseñado para gestionar la visualización y el ajuste de la tensión y la corriente de soldadura.

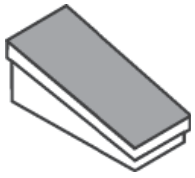
"Consulte el manual del usuario".

4.3 Control remoto RC 200

El dispositivo RC 200 es un control remoto diseñado para gestionar la visualización y el ajuste de todos los parámetros disponibles en el panel de mando de la fuente de alimentación conectada.

"Consulte el manual del usuario".

4.4 Pedal de mando a distancia RC 120



Conmutada la fuente de alimentación al modo "CONTROL EXTERIOR", la corriente de salida oscila entre un valor mínimo y un valor máximo (configurables desde SETUP) variando la presión del pie sobre la superficie del pedal. Un microinterruptor suministra la señal de comienzo de soldadura al presionar mínimamente el pedal.

5 MANTENIMIENTO

Efectúe el mantenimiento ordinario del equipo según las indicaciones del fabricante.

El mantenimiento debe efectuarlo personal cualificado.
Cuando el equipo esté funcionando, todas las puertas de acceso y de servicio y las tapas tienen que estar cerradas y fijadas perfectamente.
El equipo no debe modificarse.
Procure que no se forme polvo metálico en proximidad y cerca o encima de las aletas de ventilación.

¡Antes de cada operación, desconecte el equipo!

Controles periódicos de la fuente de alimentación:
- **Limpie el interior con aire comprimido a baja presión y con pinceles de cerdas suaves.**
- **Compruebe las conexiones eléctricas y todos los cables de conexión.**

Para el mantenimiento o la sustitución de los componentes de las antorchas, de la pinza portaelectrodo y/o de los cables de masa:

Controle la temperatura de los componentes y compruebe que no estén sobrecalentados.

Utilice siempre guantes conformes a las normativas.

Use llaves y herramientas adecuadas.

La carencia de este mantenimiento, provocará la caducidad de todas las garantías y el fabricante se considerará exento de toda responsabilidad.

6 DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La reparación o sustitución de componentes del equipo debe ser hecha realizarla personal técnico cualificado.

La reparación o la sustitución de componentes del sistema por parte de personal no autorizado provoca la caducidad inmediata de la garantía del producto.
No debe hacerse ningún tipo de modificación en el equipo.

Si el operador no respetara las instrucciones descritas, el fabricante declina cualquier responsabilidad.

El sistema no se activa (led verde apagado)
Causa No hay tensión de red en la toma de alimentación.
Solución Compruebe y repare la instalación eléctrica.
Consulte con personal experto.

Causa Enchufe o cable de alimentación averiado.
Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Fusible de línea quemado.
Solución Sustituya el componente averiado.

Causa Conmutador de alimentación averiado.
Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Electrónica averiada.
Solución Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Falta de potencia de salida (el sistema no suelda)
Causa Botón de la antorcha averiado.
Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Equipo sobrecalentado (alarma de temperatura - led amarillo iluminado).
Solución Espere a que se enfríe el sistema desactivarlo.

Causa Conexión de masa incorrecta.
Solución Conecte correctamente la masa.
Consulte el párrafo "Instalación".

Causa Electrónica averiada.
Solución Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Suministro de potencia incorrecto
Causa Selección incorrecta del proceso de soldadura o selector averiado.
Solución Seleccione correctamente el proceso de soldadura.
Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Configuraciones incorrectas de los parámetros y de las funciones de la instalación.
Solución Reinicie el sistema y vuelva a configurar los parámetros de soldadura.

Causa Potenciómetro/encoder para el ajuste de la corriente de soldadura averiado.
Solución Sustituya el componente averiado.
Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Causa Electrónica averiada.
Solución Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Inestabilidad del arco
Causa Protección de gas insuficiente.
Solución Ajuste el flujo de gas.

Causa Presencia de humedad en el gas de soldadura.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad.
Mantenga en perfectas condiciones el sistema de suministro del gas.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Compruebe cuidadosamente el sistema de soldadura. Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Proyecciones excesivas de salpicaduras
Causa Longitud de arco incorrecta.
Solución Reduzca la distancia entre electrodo y pieza.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Protección de gas insuficiente.
Solución Ajuste el flujo de gas correcto.

Causa Modo de la soldadura incorrecto.
Solución Reduzca la inclinación de la antorcha.

Insuficiente penetración
Causa Modo de la soldadura incorrecto.
Solución Reduzca la velocidad de avance en soldadura.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Aumente la corriente de soldadura.

Causa Electrodo inadecuado.
Solución Utilice un electrodo de diámetro más pequeño.

Causa Preparación incorrecta de los bordes.
Solución Aumente la apertura del achaflanado.

Causa Conexión de masa incorrecta.
Solución Conecte correctamente la masa. Consulte el párrafo “Instalación”.

Causa Las piezas a soldar son demasiado grandes.
Solución Aumente la corriente de soldadura.

Inclusiones de escoria
Causa Limpieza incompleta.
Solución Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

Causa Electrodo de diámetro muy grueso.
Solución Utilice un electrodo de diámetro más pequeño.

Causa Preparación incorrecta de los bordes.
Solución Aumente la apertura del achaflanado.

Causa Modo de la soldadura incorrecto.
Solución Reduzca la distancia entre electrodo y pieza. Avance regularmente durante la soldadura.

Inclusiones de tungsteno
Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Electrodo inadecuado.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad. Afile correctamente el electrodo.

Causa Modo de soldadura incorrecto.
Solución Evite los contactos entre electrodo y soldadura de inserción.

Sopladuras
Causa Protección de gas insuficiente.
Solución Ajuste el flujo de gas.

Encoladura
Causa Longitud de arco incorrecta.
Solución Aumente la distancia entre electrodo y pieza.

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Aumente la corriente de soldadura.

Causa Modo de soldadura incorrecto.
Solución Aumente el ángulo de inclinación de la antorcha.

Causa Las piezas a soldar son demasiado grandes.
Solución Aumente la corriente de soldadura.

Incisiones marginales
Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Longitud de arco incorrecta.
Solución Aumente la distancia entre electrodo y pieza.

Causa Modo de soldadura incorrecto.
Solución Reduzca la velocidad de oscilación lateral en el llenado.
Reduzca la velocidad de avance durante la soldadura.

Causa Protección de gas insuficiente.
Solución Utilice gases adecuados para los materiales a soldar.

Oxidaciones
Causa Protección de gas insuficiente.
Solución Ajuste el flujo de gas.

Porosidades
Causa Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en las piezas a soldar.
Solución Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

Causa Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en el material de aportación.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

Causa Presencia de humedad en el material de aportación.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

Causa Longitud de arco incorrecta.
Solución Reduzca la distancia entre electrodo y pieza.

Causa Presencia de humedad en el gas de soldadura.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga en perfectas condiciones el sistema de suministro del gas.

Causa Protección de gas insuficiente.
Solución Ajuste el flujo de gas.

Causa Solidificación muy rápida de la soldadura de inserción.
Solución Reduzca la velocidad de avance en soldadura. Precaliente las piezas a soldar. Aumente la corriente de soldadura.

Grietas en caliente

Causa Parámetros de soldadura incorrectos.
Solución Reduzca la tensión de soldadura.

Causa Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en las piezas a soldar.
Solución Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

Causa Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en el material de aportación.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

Causa Modo de soldadura incorrecto.
Solución Siga las secuencias operativas correctas para el tipo de unión a soldar.

Causa Piezas a soldar con características diferentes.
Solución Aplique un depósito superficial preliminar antes de la soldadura.

Grietas en frío

Causa Presencia de humedad en el material de aportación.
Solución Utilice siempre productos y materiales de calidad. Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

Causa Forma especial de la unión a soldar.
Solución Precaliente las piezas a soldar.
Haga un postcalentamiento.
Siga las secuencias operativas correctas para el tipo de unión a soldar.

Si tuviera dudas y/o problemas no dude en consultar al centro de asistencia técnica más cercano.

7 NOCIONES TEÓRICAS SOBRE LA SOLDADURA

7.1 Soldaduras con electrodo recubierto (MMA)

Preparación de los bordes

Para obtener buenas soldaduras es recomendable trabajar sobre piezas limpias, no oxidadas, sin herrumbre ni otros agentes contaminadores.

Elección del electrodo

El diámetro del electrodo que se ha de emplear depende del espesor del material, de la posición, del tipo de unión y del tipo de preparación de la pieza a soldar.
Los electrodos de mayor díametro requieren corrientes muy elevadas y en consecuencia una mayor aportación térmica en la soldadura.

Tipo de revestimiento	Propiedades	Uso
Rútilo	Facilidad de uso	Todas las posiciones
Ácido	Alta velocidad de fusión	Plano
Básico	Alta calidad de la unión	Todas las posiciones

Elección de la corriente de soldadura

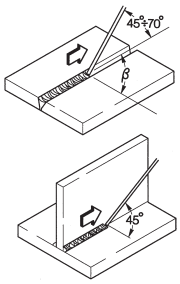
La gama de la corriente de soldadura relativa al tipo de electrodo utilizado está especificada por el fabricante en el mismo embalaje de los electrodos.

Encendido y mantenimiento del arco

El arco eléctrico se produce al frotar la punta del electrodo sobre la pieza a soldar conectada al cable de masa y, una vez encendido el arco, retirando rápidamente el electrodo hasta situarlo en la distancia de soldadura normal.
Para mejorar el encendido del arco es útil, en general, un incremento inicial de corriente respecto a la corriente base de soldadura (Hot Start). Una vez que se ha producido el arco eléctrico, empieza la fusión de la parte central del electrodo que se deposita en forma de gotas en la pieza a soldar. El revestimiento externo del electrodo se consume, suministrando así el gas de protección para la soldadura y garantizando su buena calidad.
Para evitar que las gotas de material fundido, apaguen el arco al provocar un cortocircuito y pegarse el electrodo al baño de soldadura, debido a su proximidad, se produce un aumento provisional de la corriente de soldadura para fundir el cortocircuito (Arc Force).
Si el electrodo quedara pegado a la pieza por a soldar es útil reducir al mínimo la corriente de cortocircuito (antisticking).

Ejecución de la soldadura

El ángulo de inclinación del electrodo cambia según el número de pasadas; el movimiento del electrodo se realiza normalmente con oscilaciones y paradas a los lados del cordón para evitar la excesiva acumulación del material de aportación en la parte central.



Retirar la escoria

La soldadura mediante electrodos recubiertos obliga a retirar la escoria tras cada pasada.
La limpieza se efectua mediante un pequeño martillo o mediante cepillo en caso de escoria fria.

7.2 Soldadura TIG (arco continuo)

El proceso de soldadura TIG (Tungsten Inert Gas) se basa en la presencia de un arco eléctrico que se forma entre un electrodo infusible (de tungsteno puro o en aleación, con una temperatura de fusión de aproximadamente 3370°C) y la pieza; una atmósfera de gas inerte (argón) asegura la protección del baño.
Para evitar inserciones peligrosas de tungsteno en la unión, el electrodo jamás tiene que entrar en contacto con la pieza a soldar; por ello, la fuente de alimentación de soldadura dispone normalmente de un dispositivo de encendido del arco que genera una descarga de alta frecuencia y alta tensión entre la punta del electrodo y la pieza a soldar. Así, gracias a la chispa eléctrica, al ionizarse la atmósfera del gas se enciende el arco de soldadura sin que haya contacto entre el electrodo y la pieza a soldar.
Existe también otro tipo de inicio, con menos inclusiones de tungsteno: el inicio en lift que no necesita alta frecuencia, sino sólo de una situación inicial de un cortocircuito de baja corriente entre el electrodo y la pieza; en el momento en que se levanta el electrodo se establece el arco, y la corriente aumenta hasta el valor de soldadura introducido.
Para mejorar la calidad de la parte final del cordón de soldadura es útil poder controlar con exactitud el descenso de la corriente de soldadura y es necesario que el gas fluya en el baño de soldadura durante unos segundos después de la extinción del arco.

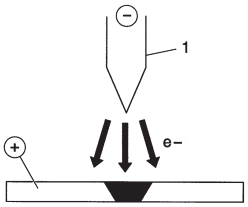
En muchas condiciones de trabajo es útil poder disponer de 2 corrientes de soldadura programadas previamente y poder pasar fácilmente de una a otra (Bilevel).

Polaridad de soldadura

D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Es la polaridad más utilizada (polaridad directa), permite un reducido desgaste del electrodo (1) puesto que el 70% del calor se concentra sobre el ánodo (es decir, sobre la pieza).

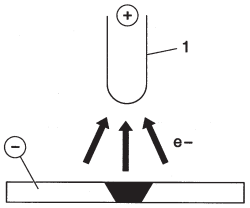
Se obtienen baños estrechos y hondos con elevada velocidad de avance y, en consecuencia, con baja aportación térmica. Con esta polaridad se suele soldar la mayoría de los materiales, excepto el aluminio (y sus aleaciones) y el magnesio.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

La polaridad invertida permite la soldadura de aleaciones recubiertas por una capa de óxido refractario con temperatura de fusión superior a la del metal.

No se pueden utilizar corrientes elevadas, puesto que éstas producirían un elevado desgaste del electrodo.



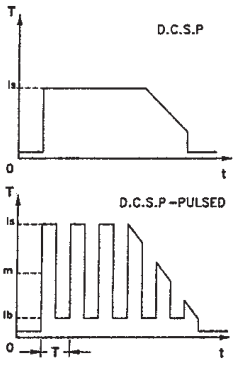
D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

La utilización de una corriente directa intermitente permite un mejor control del baño de soldadura en determinadas condiciones de trabajo.

El baño de soldadura se forma por los impulsos de punta (Ip), mientras que la corriente de base (Ib) mantiene el arco encendido.

Esta solución facilita la soldadura de pequeños espesores con menores deformaciones, un mejor factor de forma y consiguiente menor peligro de agrietamiento en caliente y de inclusiones gaseosas.

Al aumentar la frecuencia (media frecuencia) se obtiene un arco más estrecho, más concentrado y más estable y una ulterior mejora de la calidad de la soldadura de espesores delgados.



7.2.1 Soldaduras TIG de los acero

El procedimiento TIG es muy eficaz en la soldadura de aceros, tanto al carbono como aleaciones, para la primera pasada sobre tubos y en las soldaduras que deben presentar un aspecto estético excelente. Se requiere la polaridad directa (D.C.S.P.).

Preparación de los bordes

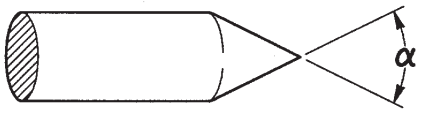
El procedimiento requiere una cuidadosa limpieza y preparación de los bordes.

Elección y preparación del electrodo

Se aconseja usar electrodos de tungsteno de torio (2% de toriocolor rojo) o, como alternativa, electrodos de cerio o de lantano con los siguientes diámetros:

Ø electrodo (mm)	gama de corriente (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

El electrodo debe estar afilado de la forma mostrada en la figura.



α (°)	gama de corriente (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Material de aportación

Las varillas de aportación deben tener unas propiedades mecánicas similares a las del material de base.

No utilice trozos extraídos del material de base, puesto que pueden afectar negativamente a las soldaduras mismas.

Gas de protección

Prácticamente se utiliza siempre el argón puro (99.99%).

Corriente de soldadura (A)	Ø electrodo (mm)	Surtidor gas n° Ø (mm)	Flujo argón (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 Soldadura TIG de cobre

Puesto que es un procedimiento de elevada concentración térmica, el TIG es especialmente indicado en la soldadura de materiales con elevada conductividad térmica, como es el cobre.

Para la soldadura TIG del cobre siga las mismas indicaciones que para la soldadura TIG de los acero o textos específicos.

8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	GENESIS 1700 TLH	GENESIS 1700 BLH
Tensión de alimentación U1 (50/60 Hz)	1x230V ±15%	1x230/115V ±15%
Zmax (@PCC) *	206mΩ	206mΩ
Fusible de línea retardado	16A	16/30A
Potencia máxima absorbida (kVA)	8.5 kVA	8.5/5.3 kVA
Potencia máxima absorbida (kW)	5.9 kW	5.9/3.7 kW
Factor de potencia PF	0.70	0.70
Rendimiento (μ)	81%	81%
Cosφ	0.99	0.99
Corriente máxima absorbida I1max	36.8A	36.8/46.5A
Corriente efectiva I1eff	21.8A	21.8/27.5A
Corriente de soldadura MMA (40°C)		
(x=25%)	-	- / 120A
(x=35%)	170A	170A/ -
(x=60%)	150A	150/95A
(x=100%)	120A	120/75A
Corriente de soldadura MMA (25°C)		
(x=100%)	150A	150A/ -
Corriente de soldadura TIG (40°C)		
(x=25%)	-	- / 150A
(x=45%)	170A	170A/ -
(x=60%)	160A	160/120A
(x=100%)	140A	140/100A
Corriente de soldadura TIG (25°C)		
(x=100%)	160A	160A/ -
Gama de ajuste I2	3-170A	3-170A/3-150A
Tensión en vacío Uo	80Vdc (MMA) /106Vdc (TIG)	80Vdc (MMA) /106Vdc (TIG)
Tensión de pico Up	9.4kV	9.4kV
Clase de protección IP	IP23S	IP23S
Clase de aislamiento	H	H
Normas de fabricación	EN 60974-1/ EN 60974-3 / EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-3 / EN 60974-10
Dimensiones (lxwxh)	410x150x330 mm	410x150x330 mm
Peso	8.4 kg.	8.4 kg.
Cable de alimentación	3x2.5 mm2	3x2.5 mm2
Longitud de cable de alimentación	2m	2m

* ⚠ Este dispositivo cumple con los requisitos de la normativa EN/IEC 61000-3-11, si la máxima impedancia de red admitida en el punto de interactuación con la red pública (punto de acoplamiento común - “point of common coupling”, PCC) es inferior o igual al valor “Zmax” declarado. Si el dispositivo se conecta a la red pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario, consultando eventualmente al gestor de la red si es necesario, asegurarse de que el dispositivo se puede conectar.

* ⚠ Este equipo no responde a la norma EN/IEC 61000-3-12. Si está conectado con un sistema público de baja tensión, es la responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurar, (por la consulta con el operador de la red de distribución en caso de necesidad) que el equipo pueda ser conectado.
(Consulte la sección "Campos electromagnéticos y interferencias" - " Clasificación EMC de dispositivos de acuerdo con la Normativa EN/IEC 60974-10").